

Pd 추출에 대한 Methyltheophylline 반응 최적화

박종일, 김진배*, 오창섭¹
호서대학교 화학공학과; ¹KISTI
(jbkim@office.hoseo.ac.kr*)

산업발전으로 인해 금속소재의 사용량과 그로 인한 산업폐기물량이 급증하는 추세에 있다. 우리나라는 지하자원의 매장량이 거의 적으며 귀금속 및 기타자원을 수입에 의존하고 있다. Pd는 촉매로 많이 사용되고 있으나 자원량이 한정 되어 있다. Pd의 추출은 에너지 소비가 많은 건식제련법 보다 에너지 소비가 적은 습식제련법이 선호되고 있다. 습식제련법은 침출법, 고액분리법, 용매추출법 등이 있으며, 그중 용매추출법에서 Pd의 선택적 추출 효율성이 비교적 높다. 용매추출법은 추출제의 선택이 가장 중요하다. 이런 추출제는 유가금속과 친화력이 높아야 하며, 사용조건에서 충분히 안정 할 것, 유해성이 없고 가격이 저렴해야 한다. 기존 용매추출법에서 Pd 추출에 사용된 시안화 화합물, 왕수, TBP(Tri-n-butyl phosphate), MIBK(Methyl isobutyl ketone), TOP(trioctyl phosphine) 등이 있지만 고가이면서 추출효율이 떨어지는 면이 있다. 이에 비해 비교적 저가이며 Pd 추출에 높은 효율을 보이는 Alkaloid 핵산염기의 한 종류인 methyltheophylline을 반응온도, 반응시간, 추출제의 농도를 변화를 주며 실험을 실시 하였다. 또한 같은 VIII족 원소인 Rh, Pt이 혼합된 수용액상에서 Pd의 선택적 추출실험을 실시 하였다.